

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 31 19 496 A 1

⑯ Int. Cl. 3:
G01K 1/16

⑯ Anmelder:
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart, DE

P 31 19 496.6
15. 5. 81
23. 12. 82

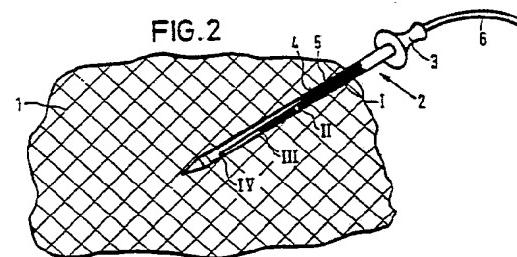
⑯ Erfinder:
Hess, Helmut, Ing.-grad.; Schnabel, Werner, Ing.-grad.,
8225 Traunreut, DE

DE 31 19 496 A 1

Vorgezogene Offenlegung gem. § 24 Nr. 2 PatG beantragt

⑯ Speisenthermometer, insbesondere für Mikrowellenherde

Damit bei der Erwärmung von insbesondere tiefgefrorenen Speisen in Mikrowellenherden ein möglichst geringes Temperaturgefälle zwischen der Speisenoberfläche und dem Speisekern erreicht wird, um ein Verbrennen, Verkochen oder Austrocknen an der Speisenoberfläche zu verhindern, ist ein spießartiges Speisenthermometer vorgesehen, das mehrere Temperaturfühler in unterschiedlichen Einstekklagen, insbesondere auch in Höhe der Speisenoberfläche, aufweist, die zur Temperatursteuerung verwendet werden. (31 19 496)



DE 31 19 496 A 1

Patentansprüche

1. Speisenthermometer insbesondere für Mikrowellenherde, das einen spießartigen, wenigstens einen Temperaturfühler aufweisenden Fühlerteil besitzt, der in die zu erhitze oder zu erwärmende Speise einsteckbar ist und zur Temperatursteuerung verwendet wird,
dadurch gekennzeichnet, daß am Fühlerteil (4; 9, 10, 11) mehrere Temperaturfühler (I, II, III, IV) in unterschiedlichen Einstekklagen angeordnet sind, von denen wenigstens einer (I) sich in einer zur Messung der Oberflächentemperatur der Speise (I) geeigneten Lage befindet.
2. Speisenthermometer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Handhabe (8) mehrere kammzinkenartig angeordnete Fühlerteile (9,10,11) vorgesehen sind, von denen jeder Fühlerteil wenigstens einen Temperaturfühler aufweist.
3. Speisenthermometer nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an der Handhabe (3) ein Spannmittel, vorzugsweise in Form von Spannbändern (7) befestigt ist zur Arretierung des Speisenthermometers (2) an einem im wesentlichen festen Gargut.
4. Speisenthermometer nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er mit einer Auswerteeinrichtung elektrisch verbunden ist daß insbesondere der, die Oberflächentemperatur erfassende Temperaturfühler (I) bei einem bestimmten Temperaturwert der Auswerteeinrichtung ein Signal übermittelt, das die Auswerteeinrichtung zur Reduzierung der Heizleistung bzw. der Mikrowellenleistung veranlaßt.

2 15.05.81 3119496

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Stuttgart

S München 80, 08.05.1981
Hochstraße 17

TZP 81/615 Kes/ant

Speisenthermometer, insbesondere für Mikrowellenherde

Die Erfindung geht aus von einem Speisenthermometer gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei der Erwärmung oder Erhitzung von Speisen insbesondere mittels Mikrowellenenergie und insbesondere bei tiefgefrorenen Speisen ergeben sich Probleme hinsichtlich der Wärmeverteilung über den gesamten Speisenquerschnitt bzw. Speiseninhalt. Es soll beispielsweise verhindert werden, daß beim Auftauen tiefgefrorener Speisen einzelne Bereiche des Auftaugutes bereits gegart werden, während die übrigen Teile noch tiefgefroren sind. Ferner soll verhindert werden, daß an der Speisenoberfläche insbesondere bei Fleisch, Fisch oder dgl. eine zu starke Erwärmung auftritt, wodurch ein Austrocknen am Oberflächenbereich zu befürchten ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Speisenthermometer gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 so auszustalten, daß mit seiner Hilfe die vorgenannten Probleme bewältigt werden können.

3

TZP 81/615

- 2 -

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 zu entnehmen.

Das erfindungsgemäße Speisenthermometer eröffnet die Möglichkeit, durch ein einziges, in die Speise einsteckbares bzw. in eine zu erhitzende Flüssigkeit einhängbares Gerät die Temperaturen an unterschiedlichen Stellen der Speise, insbesondere die Oberflächentemperatur und die Kerntemperatur zu messen, wobei die Meßgröße bzw. Meßgrößen zur Temperatursteuerung verwendet werden können. Hierzu kann der Speisenthermometer mit einer Auswerteeinrichtung elektrisch verbunden sein, wobei insbesondere der, die Oberflächentemperatur erfassende Temperaturfühler bei einem bestimmten Temperaturwert der Auswerteeinrichtung ein Signal übermittelt, daß die Auswerteeinrichtung zur Reduzierung der Heizleistung, insbesondere der Mikrowellenleistung veranlaßt. Damit wird ein weiteres Ansteigen der Oberflächentemperatur und damit ein Austrocknen oder Verbrennen der Speisenoberfläche verhindert. Vorzugsweise ist jedem einzelnen Temperaturfühler, also jeder Meßstelle ein Maximal-Temperaturwert zugeordnet, bei dessen Erreichen eine entsprechende Leistungsreduzierung z.B. über Prozeßsteuerung bewirkt wird und somit ein weiteres Ansteigen der Temperatur in der jeweils kritischen Zone verhindert wird.

Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen nachstehend erläutert.

Es zeigt

Fig. 1 das in eine zu garende Speise eingesteckte erfindungsgemäße Speisenthermometer in perspektivischer Darstellung,

15.05.81

4

TZP 81/615

- 3 -

Fig. 2 eine Schnittansicht von Speise und Speisen-thermometer, der ähnlich dem Speisenthermo-meter gemäß Fig. 1 ausgestaltet ist,

Fig. 3 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines er-findungsgemäßen Speisenthermometers.

In Fig. 1 ist mit 1 ein Fleischstück bezeichnet, das z.B. in einem Mikrowellenherd gegart werden soll oder aber im Falle eines tiefgefrorenen Fleischstückes aufgetaut werden soll. Zur Temperatursteuerung bzw. zur Steuerung der Mikrowellenleistung ist ein mit 2 bezeichnetes Speisenthermometer vorgesehen, das, wie insbesondere Fig. 2 zeigt, eine Handhabe 3 besitzt sowie von dieser Handhabe ausgehend einen spießartigen Fühlerteil 4 aufweist. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind entlang des zuge-spitzten Fühlerteiles 4 in unterschiedlichem Abstand zur Hand-habe 3 Temperaturfühler I, II, III, IV vorgesehen, die über allgemein mit 5 bezeichnete Meßleitungen separat zur Handhabe 3 geführt sind, von wo aus sie in nicht weiter dargestellter Weise über eine gemeinsame Meßleitung 6 vorzugsweise über Steck-verbindung mit einer nicht dargestellten elektrisch oder elek-tronischen Auswerteeinrichtung verbindbar sind. Beim Ausführungs-beispiel gemäß Fig. 1 ist an der Handhabe 3 ein Spannmittel in Form von elastischen Kunststoff-Spannbändern 7 befestigt, durch die der in das Fleischstück 1 eingesteckte Speisenthermometer mit diesem Fleischstück arretierbar ist, wobei die Spannbänder 7 das Fleischstück zumindest teilweise umgreifen.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 sind an einer länglichen Handhabe 8 drei Fühlerteile 9, 10 und 11 befestigt, die wiederum einen oder mehrere Temperaturfühler besitzen, die über separate Meßleitungen 9', 10' und 11' oder aber über eine gemeinsame Meß-

- 4 -

leitung wiederum mit einer Auswerteeinrichtung verbindbar sind. Aus Fig. 2 und 3 ist zu entnehmen, daß von den Temperaturfühlern bzw. im Falle der Fig. 3 von den Fühlerteilen wenigstens eines sich in unmittelbarer Nähe der Speisenoberfläche befindet, derart, daß bei der Wärmebehandlung der Speise die jeweilige Oberflächentemperatur der Speise erfaßt werden kann. Ferner ist wenigsten ein weiterer Temperaturföhler IV bzw. im Falle der Fig. 3 ein weiterer Fühlerteil 11 so placiert, daß damit die Kerntemperatur der Speise erfaßt werden kann. Weitere Temperaturföhler z.B. II und III bzw. Fühlerteile 10 mit daran angeordneten Temperaturfühlern sind dazwischen vorgesehen, um auch die Temperatur der Speise zwischen dem Speisenkern und seiner Oberfläche zu messen.

- 6 -
Leerseite

Nummer: 3119496
Int. Cl.³: G01K 1/16
Anmeldetag: 15. Mai 1981
Offenlegungstag: 23. Dezember 1982

- 7 -

TZP 81/615 1/1

NACHGERECHT

FIG.1

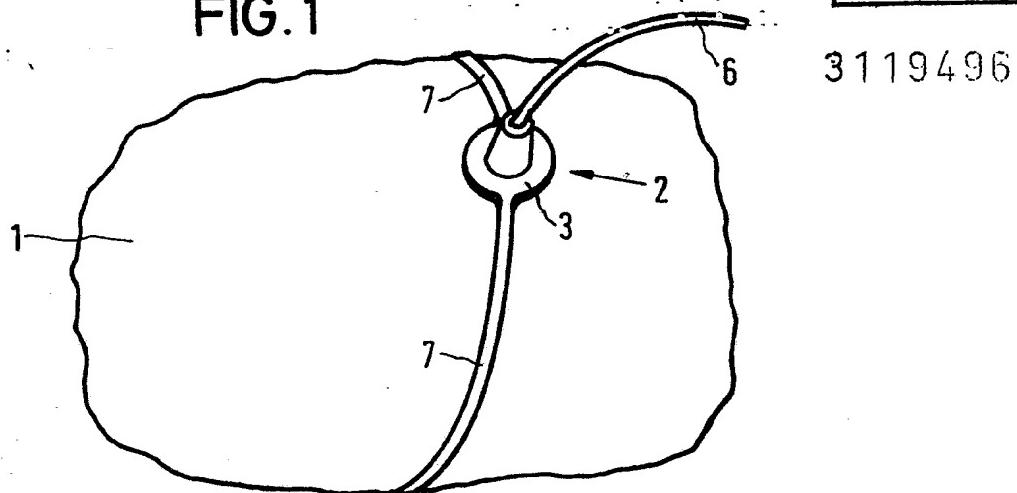


FIG.2

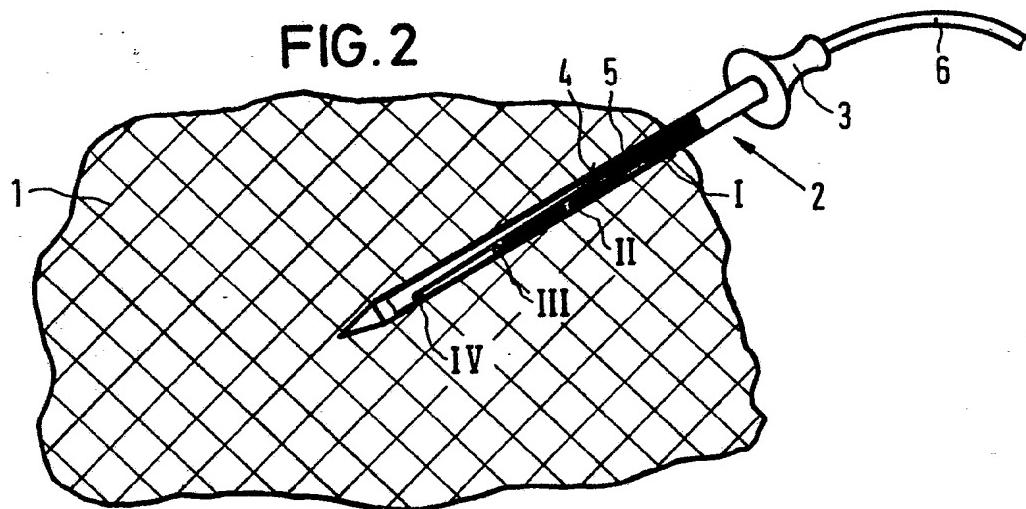


FIG.3

